

Docket No.: 62758-044

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of :
Nobuaki NAOI, et al. :
Serial No.: : Group Art Unit:
Filed: July 25, 2003 : Examiner:
For: RECEIVER AND CHANNEL SETUP METHOD

**CLAIM OF PRIORITY AND
TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT**

Mail Stop Patent Application
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:


In accordance with the provisions of 35 U.S.C. 119, Applicant hereby claims the priority of:

Japanese Patent Application No. 2003-110992, filed April 16, 2003.

A certified copy is submitted herewith.

Respectfully submitted,

MCDERMOTT, WILL & EMERY


Keith E. George
Registration No. 34,111

600 13th Street, N.W.
Washington, DC 20005-3096
(202) 756-8000 KEG:km
Facsimile: (202) 756-8087
CUSTOMER NUMBER 20277
Date: July 25, 2003

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

62758-044
Nobuaki Nasai, et al.
July 25, 2003

McDermott, Will & Emery

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application: 2003年 4月16日

出 願 番 号

Application Number: 特願2003-110992

[ST.10/C]:

[JP2003-110992]

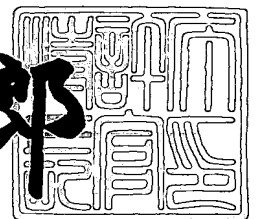
出 願 人

Applicant(s): 株式会社日立製作所

2003年 6月19日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3048012

【書類名】 特許願

【整理番号】 D03000761A

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 5/00

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県横浜市戸塚区吉田町 2 9 2 番地 株式会社日立
製作所デジタルメディア事業部内

 【氏名】 直井 信明

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県横浜市戸塚区吉田町 2 9 2 番地 株式会社日立
アドバンスデジタル内

 【氏名】 宮澤 文雄

【特許出願人】

 【識別番号】 000005108

 【氏名又は名称】 株式会社 日立製作所

【代理人】

 【識別番号】 100075096

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 作田 康夫

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 013088

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 受信装置およびチャンネル設定方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

放送信号を受信する受信手段と、

前記受信手段において受信可能なチャンネルを選局し、該チャンネルに放送信号が含まれるか否かを判別する判別手段と、

前記判別手段における判別に基づいて、選局されたチャンネルにおける放送信号の存在に関する情報を記憶する記憶手段と、

前記判別手段において放送周波数帯域の複数のチャンネルをスキャンし、前記記憶手段に放送周波数帯域の複数のチャンネルの放送信号の存在に関する情報を記憶するように前記判別手段と、前記記憶手段とを制御してチャンネル設定動作を行なうチャンネル設定手段と、を備え、

前記チャンネル設定手段は、前記記憶手段に放送信号が存在することが記憶されているチャンネルについては、スキャン時に該チャンネルをスキップしてチャンネル設定動作を行うことを特徴とする受信装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の受信装置であって、

チャンネルを順にアップダウンさせるとき、前記記憶手段に放送信号が存在することが記憶されたチャンネルを選択して選局するチャンネルアップダウン選局手段、

を備えてなることを特徴とする受信装置。

【請求項 3】

前記判別手段は、前記放送信号がアナログ放送であるときは、映像信号に含まれる水平同期信号の検出によって放送信号が含まれることを判別することを特徴とする請求項 1 に記載の受信装置。

【請求項 4】

前記判別手段は、前記放送信号がデジタル放送であるときは、デジタル放送信号に含まれるプログラム情報データの取得によって放送信号が含まれることを判

別することを特徴とする請求項 1 に記載の受信装置。

【請求項 5】

前記チャンネル設定手段は、チャンネル設定の動作回数を記憶することを特徴とする請求項 1 に記載の受信装置。

【請求項 6】

前記チャンネル設定手段は、記憶されている前記チャンネル設定の動作回数が 1 回以上であるとき、チャンネル設定動作を所定の周期で自動的に行うことを特徴とする請求項 5 に記載の受信装置。

【請求項 7】

前記記憶手段は、前記放送信号がデジタル放送信号であるとき、放送信号の存在する物理チャンネルと論理チャンネルの番号を特定したチャンネルマップを記憶することを特徴とする請求項 1 に記載の受信装置。

【請求項 8】

前記受信装置を電源オフ操作により省電力の待機状態にする待機手段を備え、前記待機状態時に前記チャンネル設定動作を行うようにしたことを特徴とする請求項 1 に記載の受信装置。

【請求項 9】

前記記憶手段に記憶されているチャンネル設定の動作回数を初期化する初期化手段を備えたことを特徴とする請求項 5 に記載の受信装置。

【請求項 10】

前記判別手段はチャンネル設定の動作回数に基づいて判別精度を変えるようにしたことを特徴とする請求項 5 に記載の受信装置。

【請求項 11】

前記判別手段の判別精度は、
アナログ放送においては、映像信号に含まれる水平同期信号検出に供する時間によって変えることを特徴とする請求項 10 に記載の受信装置。

【請求項 12】

前記判別手段の判別制度は、
デジタル放送においては、放送プログラム情報データの解析に供する時間によ

って変えることを特徴とする請求項 1 0 に記載の受信装置。

【請求項 1 3】

前記受信装置は、前記記憶手段に放送信号が存在することが記憶されているチャンネルについて、該チャンネルに放送信号が含まれるか否かを判別する既登録チャンネル判別手段を備え、

前記既登録チャンネル判別手段により、該チャンネルに放送信号は存在しないと判別されたときには前記記憶手段における該チャンネルの放送信号の存在に関する情報を変更することを特徴とする請求項 1 に記載の受信装置。

【請求項 1 4】

前記既登録チャンネル判別手段は、複数回、放送信号が受信されないときに該チャンネルに放送信号は存在しないと判別することを特徴とする請求項 1 3 に記載の受信装置。

【請求項 1 5】

前記記憶手段に記憶されている前記チャンネルマップに関する情報を表示信号に合成する O S D 手段と、

前記 O S D 手段において合成された表示信号を表示する表示手段と、
を備えてなる請求項 7 に記載の受信装置。

【請求項 1 6】

チャンネルアップダウン選局時において選局するチャンネルを設定するチャンネル設定方法であって、

放送信号を受信する受信ステップと、

複数チャンネルを連続してスキャンし、スキャンしたチャンネルに放送信号が含まれるときに、該チャンネルに関する情報を記憶する第 1 のチャンネル設定ステップと、

前記第 1 のチャンネル設定ステップにおいて放送信号が含まれるとして記憶されたチャンネルをスキップして複数チャンネルをスキャンし、スキャンしたチャンネルに放送信号が含まれるときに、該チャンネルに関する情報を記憶する第 2 のチャンネル設定ステップと、

を備えてなることを特徴とするチャンネル設定方法。

【請求項 1 7】

前記第 1 のチャンネル設定ステップにおいてスキャンされるチャンネルは、放送周波帯域に含まれる周波数を有する全チャンネルであることを特徴とする請求項 1 6 に記載のチャンネル設定方法。

【請求項 1 8】

前記第 1 および第 2 のチャンネル設定ステップによって記憶された情報に基づいて複数のチャンネルの放送信号の有無を示すチャンネルマップを作成するチャンネルマップ作成ステップと、

前記チャンネルマップ作成ステップにおいて作成されたチャンネルマップを表示する表示ステップとを備えてなることを特徴とする請求項 1 6 に記載のチャンネル設定方法。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、チャンネルを選局して設定する機能を有する受信装置に関する。

【 0 0 0 2】

【従来の技術】

一般に、アナログ放送テレビジョン受信装置やデジタル放送テレビジョン受信装置は、受信可能なチャンネルに関する情報をチャンネルマップデータとして、例えば不揮発性メモリに保存している。そして、保存された受信可能なチャンネル間で例えばチャンネルUP/DOWN選局して所望のチャンネルを選局する。

【 0 0 0 3】

しかし、テレビジョン受信装置の電源が最初に投入された時点では、このチャンネルマップデータには受信可能なチャンネル情報が含まれていない。そこで、テレビジョン放送用周波数帯域として割り当てられた周波数帯域内で予め定められた最小のチャンネルから最大のチャンネルまで全てのチャンネルについて 1 チャンネル毎に順番に選局を繰り返して、受信可能なチャンネルのチャンネル情報をチャンネルマップデータとして不揮発メモリに保存するというチャンネル初期設定動作を行い、以降は保存したチャンネルマップを基に例えばチャンネルUP

／DOWN選局をするようになっている。このような従来技術は、例えば下記特許文献1～4に開示されている。

【0004】

【特許文献1】

特開2002-247460号公報

【特許文献2】

特開2000-59180号公報

【特許文献3】

特開2002-218335号公報

【特許文献4】

特開2002-344829号公報

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ユーザの所望するチャンネルを登録する場合であって、チャンネル初期設定動作時たまたま変動要因によりチャンネルの受信レベルが限界受信レベル α を下回っていると、この所望のチャンネルはチャンネルマップには登録されない。このことに気づいたユーザが、所望チャンネルがチャンネルマップに登録されるように、例えばアンテナの角度や方向を変えて、再度チャンネル初期設定動作を実行すると、チャンネル初期設定に要する時間が1チャンネルあたり最大2秒を費やすとした場合に米国Air放送における全68チャンネル全てをSCANするには68チャンネル \times 2秒=136秒の時間が必要であり、ユーザはチャンネル初期設定動作が終了するまで新たに136秒間待つ必要がある。なお、このとき、不揮発メモリのチャンネルマップでは前のデータが消去されて新たなデータが書きされることになる。

【0006】

このようなケースは室内用の簡易アンテナであるポータブルアンテナを用いた場合に生じ易い。特に、ゴーストや電界強度が低くてもS/Nによる画質への影響が少ないデジタル放送では、ポータブルアンテナが使用される頻度がアナログ放送に比べて高いと考えられる。この場合、ポータブルアンテナの位置や周囲の

障害物の配置や気象条件による電波状態の変化によって受信レベルが不安定となりやすいため、1回目のチャンネル初期設定で放送されているはずの希望のチャンネルの一部が取得できず、希望のチャンネルすべてを取得すべく、何度も繰り返してチャンネル初期設定をおこなうことになる。

【0007】

また、小型の例えば5インチ程度の液晶表示パネルと小型アンテナを備えたポータブル液晶テレビジョン受信装置でも同様なことが起こり得る。

【0008】

電波受信状態の変化を抑えるためには、室外にアンテナを受信したい放送局がある方向に向けて正しく据え付けることで実現できるが、それでも受信電界強度が低い放送局があれば、気象によって受信可能であったり受信不可となったりする場合がある。

【0009】

また、一部の放送が停止される深夜においてチャンネル初期設定を再実行した場合には、チャンネルマップが上書きされるので、以前に作成されたチャンネルマップが消去され、偶然放送波が無いときのチャンネルマップが新たに作成されてしまう。

【0010】

アナログ放送の場合は、放送を受信する受信周波数とチャンネルとは1対1に対応しており、勿論、数字キーを用いて所望チャンネルをダイレクト選局することも可能ではある。しかし、デジタル放送の場合は、例えば米国のATSC方式では放送プログラムのチャンネル(Logical Channel以下論理チャンネルと称する)はMajor Channelの数XとMinor Channelの数Yを用いてX-Yと表示され、1つの受信周波数の放送波に複数の放送プログラムが多重化されており、複数の放送プログラムのうちの各放送プログラムの論理チャンネルX-Yはそれぞれ異なっている。このように、論理チャンネル番号と受信周波数とは1対1に対応しておらず、放送プログラムを示す論理チャンネル番号から直接所望放送プログラムを受信するのは困難であり、一度受信して受信周波数と論理チャンネル番号の対応表すなわちチャンネルマップを作成しないと、選局が難しい。なお、ア

ナログのチャンネルのように受信周波数と 1 対 1 に対応したチャンネルを論理チャンネルと区別するために物理チャンネル (Physical Channel) と以下称する。

【 0 0 1 1 】

以上述べたように、従来技術では、限界受信レベル近傍の放送波を確実にチャンネルマップに登録するにはチャンネル初期設定動作を全チャンネルに渡って繰り返し行う必要があり、時間がかかるという問題がある。

【 0 0 1 2 】

本発明は上記した課題に鑑みて成されたものであり、その目的は、2 回目以降のチャンネル初期設定の時間を短縮して使い勝手のよいテレビジョン受信装置を提供することにある。

【 0 0 1 3 】

【課題を解決するための手段】

上記した課題を解決するために、本発明では、チャンネルアップダウン選局時において選局するチャンネルを設定するチャンネル初期設定において、既に放送信号が含まれることが記憶されたチャンネルは、その後の再度のチャンネル設定においてはスキップしてスキャンし、新たに該チャンネルに関する情報を得たときはこれを記憶するような受信装置とする。

【 0 0 1 4 】

このように、本発明では、メモリにチャンネルマップを上書きすることなく、新たに検出したチャンネル情報のみをメモリのチャンネルマップに追加登録するようにして、2 回目以降のチャンネル設定の時間を短縮することができる。

【 0 0 1 5 】

また、上書きすることなく繰り返してチャンネル設定をすることができるので、前記放送信号の受信レベルの変動要因の影響を軽減することができ、チャンネル設定できなかった所望チャンネルをより確実に前記チャンネルマップに登録することができる。

【 0 0 1 6 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図を用いて説明する。地上波デジタル放送に関して、米国のATSC方式の地上波デジタル放送を用いて、先ず、その概要を述べる。

【0017】

アナログ放送に対してATSC方式（米国のAdvanced Television Systems Committee）地上波デジタル放送では、複数放送プログラムの映像と音声は個別にMPEG-2エンコーダによって圧縮され、放送プログラム情報データ（Program Specific Information 以下、PSIと略す）と共にパケット化されてトランスポートストリーム（Transport Stream以下、TSと略す）とされ、デジタル変調されて放送される。

【0018】

ATSC方式地上波デジタル放送においては、アナログ放送が物理チャンネルのみであるのに対して、ATSC方式地上波デジタル放送では物理チャンネルに1対多で対応する論理チャンネルが使用され、この論理チャンネルはMajorチャンネルとMinorチャンネルで与えられ、一つの物理チャンネルの中に複数多重化されて存在し、それぞれの論理チャンネルで異なる放送プログラムが放送される。

【0019】

また、MajorチャンネルとMinorチャンネルの番号は放送局側で任意に設定されており、これらはPSIデータに含まれて放送される。そのため、ATSC方式地上波デジタル放送を受信するときは、最初にこのPSIデータを解析してMajorチャンネルとMinorチャンネルの番号の認識や、その他の必要なデータの認識をおこなう必要がある。

【0020】

従って、ATSC方式地上波デジタル放送用のテレビジョン受信装置におけるチャンネル初期設定動作ではPSIデータを解析してMajorチャンネルとMinorチャンネルの番号をチャンネルマップに登録する。米国のATSC方式地上波デジタル放送の場合、前記したように、複数の放送プログラムの映像、音声はそれぞれMPEG-2エンコーダで圧縮されてPSIデータと共にパケット

化されて時分割で送出されている。それぞれのパケットはPacket Identifier (以下、P I Dと略す) による任意の番号の割り振りが規定されているが、番号が指定されているものもある。例えば、M P E G - 2 規格 (ISO/IEC 13818-1) によればP I Dの0x0000はT S全体の情報を含むProgram Association Table (以下、P A Tと略す) に割り当てられ、A T S C規格によればP I Dの0x1FFBはVirtual Channel Table (以下、V C Tと略す) に割り当てられている。

【 0 0 2 1 】

P A Tには1つの物理チャンネルに含まれる放送プログラム数を示す(即ち、論理チャンネルのチャンネル総数) Program Numberが含まれており、P A Tを解析することで受信物理チャンネルに放送プログラムがいくつあるかを知ることが出来る。また、V C Tには受信物理チャンネルに含まれる全プログラムのM a j o rチャンネル番号とM i n o rチャンネル番号が含まれており、V C Tを解析することで論理チャンネル番号の情報を得ることが出来る。これらの詳細については米国A T S C規格A / 6 5の表4.2に記述されている。

【 0 0 2 2 】

前記の時分割送出されるパケット全体はT Sと呼ばれ、T Sは8 - V S B (Vestigial Sideband Modulation) 変調器でデジタル変調された後、所定の周波数にU PコンバートされてR F信号として送信される。

【 0 0 2 3 】

図6に放送チャンネルの受信レベルの一例を示す。図6において、縦の棒線は放送チャンネル毎の各周波数帯での受信レベルを示し、 χ はアナログ放送の場合放送波に含まれる映像信号の水平同期信号が検出可能であって放送波有りと判定できる限界の受信レベルを示す。またデジタル放送方式による地上波デジタルテレビジョン放送の場合を用いて述べる) の場合は、 χ は有効なデジタル放送を受信していることを示すセグメント同期信号を検出できる限界の受信レベルを示す。○印はそのチャンネルが放送波として受信出来ていることを示し、×印は放送波として受信出来ていないことを示す。図6の○印のチャンネルは放送波有りと判定されてチャンネルU P / D O W N 選局時にスキップしないように設定される。チャンネル7は限界受信レベル χ に対して余裕が少なく、例えば航空機通過や

気象条件や風によるアンテナの角度/方向の変動で限界受信レベル χ を下回る場合も想定され、もし、変動要因により受信レベルが限界受信レベル χ を下回った場合、このときチャンネル初期設定がおこなわれた場合は、このチャンネルはスキップするように設定される。

【 0 0 2 4 】

図 2 は本発明による実施形態である A T S C 方式地上波デジタルテレビジョン放送用のテレビジョン受信装置の概略構成を示すブロック図である。図 2 において、A T S C 方式地上波デジタルテレビジョン放送はアンテナ 1 5 から D T V チューナ部 5 に入力され、8 - V S B デモジュレータ 5 3 にて T S 信号に復調されてデマルチプレクサ D E M U X 6 1 にて M P E G - 2 映像と M P E G - 2 音声と P S I データに分離される。

【 0 0 2 5 】

M P E G - 2 映像と M P E G - 2 音声は、デコーダ 6 2 によって映像信号と音声信号に復号され、T V 機能処理部 6 4 で処理されて表示部 1 3 へ出力される。P S I データは P S I 処理部 6 3 で解析されて、デジタルチューナ制御用サブマイクロプロセッサ（以下サブマイコンと略す）5 4 に入力される。

【 0 0 2 6 】

T V 機能制御用マイクロプロセッサ（以下 T V マイコンと略す）3 は、サブマイコン 5 4 を介してデジタルチューナの選局制御を行う選局制御部 6 と、T V 機能処理部 6 4 を制御するデバイスコントロール部 7 と、O S D (On Screen Display) 信号を表示部 1 3 へ出力して、映像信号に O S D を表示させる O S D 発生部 8 と、これらを制御する演算制御手段である C P U 1 0 とからなる。

【 0 0 2 7 】

T V マイコン 3 の C P U 1 0 は選局制御部 6 を介してサブマイコン 5 4 を制御し、デバイスコントロール部 7 を介して T V 機能処理部 6 4 を制御し、O S D 発生部 8 を制御して O S D 信号を表示部 1 3 へ出力し、T V 機能の設定情報を不揮発性メモリである E E P R O M 1 に保存する。後述するチャンネル初期設定動作の実行回数を示す実行履歴値は E E P R O M 1 のメモリに記憶されている。

【 0 0 2 8 】

サブマイコン 5 4 は T V マイコン 3 の選局制御部 6 に制御されて D T V チューナ部 5 を制御して選局をおこない、8 - V S B デモジュレータ 5 3 から A T S C 方式で規定されたセグメント同期信号の検出情報を取得し、D E M U X 6 1 を制御して所望放送プログラムの映像データと音声データの抽出をおこない、必要に応じて、P S I 処理部 6 3 から入力される選局設定情報をフラッシュメモリ 5 2 に保存し、また、フラッシュメモリ 5 2 を制御して選局設定情報の読み出しをおこなう。

【 0 0 2 9 】

図 1 は、本発明による実施形態を示す A T S C 方式地上波デジタルテレビジョン放送用のテレビジョン受信装置のチャンネル初期設定動作のフローチャートである。以下、図 2 のブロック図を参照して図 1 のフローチャートについて、詳細に述べる。

【 0 0 3 0 】

図 1 において、ユーザによるチャンネル初期設定指示（図示せず）を受けて、T V マイコン 3 の C P U 1 0 は T V マイコン 3 の選局制御部 6 を介してサブマイコン 5 4 にチャンネル初期設定の指示をおこなう。この時、チャンネル初期設定動作の実行回数を示す E E P R O M 1 に記憶されている実行履歴値も送信する。サブマイコン 5 4 はまず S 2 0 1 でチャンネル初期設定が何回実行されたかを示す実行履歴値をチェックする。テレビジョン受信装置で初めてチャンネル初期設定動作を行う場合は、実行履歴値は初期値 0 であるので、S 1 0 1 に行く。

【 0 0 3 1 】

サブマイコン 5 4 は S 1 0 1 にてフラッシュメモリ 5 2 のチャンネルマップのデータをクリアする。次に S 1 0 2 にて D T V チューナ部 5 に最小の物理チャンネルを選局させ、S 1 0 3 にて 8 - V S B デモジュレータ 5 3 の復調結果から、放送信号がある場合に生じる A T S C 方式で規定されたセグメント同期信号の検出の有無の判定をおこない、セグメント同期信号が検出されない場合は S 1 0 4 に行く。S 1 0 4 では所定の時間 T 1 が経過したかタイムアウト 1 の判定をおこない、タイムアウト 1 の判定が N O であれば S 1 0 3 に戻ってセグメント同期信号の検出を続け、タイムアウト 1 の判定が Y E S のときは S 2 0 4 に行く。

【0032】

S103にてセグメント同期信号が検出される場合には、S105にてサブマイコン54はPSI処理部63からPATとVCTを取得・解析を行い、S106にてPATの解析結果から多重化されているProgram Number Nを取得できるかチェックし、取得できないときはS107にて所定の時間T2が経過したかタイムアウト2の判定をおこない、この判定がNOのときはS105に戻ってPATとVCTの取得・解析を続け、YESのときはS204に行く。

【0033】

サブマイコン54は、S106でProgram Number Nを取得できる場合はS108にてVCT解析によって論理チャンネル情報が取得できたか判定をおこなう。YESのときはS110に行き、NOのときはS109にて物理チャンネル番号をMajorチャンネル番号とし、Minorチャンネル番号として1からProgram Number Nまでが存在すると判断し、S110に行く。S110では上記で得えられた物理チャンネル番号とMajor, Minorチャンネル番号をフラッシュメモリ52に保存し、S204で実行履歴値が1以上かどうかをチェックする。初めてチャンネル初期設定動作を行う場合は実行履歴値は0なのでS111にて現在の物理チャンネルが最大チャンネルか否かの判定をおこなう。

【0034】

S111で現在の物理チャンネルが最大チャンネルであればS205に行く。S205では、サブマイコン54はチャンネル初期設定動作の終了情報をTVマイコン3に送り、TVマイコン3は終了情報を受けてEEPROM1に格納されている実行履歴値を+1する。そして、処理を終了する。また、現在の物理チャンネルが最大チャンネルでなければS112に行き、S112で現在の物理チャンネルの1つ上の物理チャンネルの選局をDTVチューナ部5に指示し、S103に戻る。

【0035】

チャンネル初期設定動作が初めてでなければ、S201の判定で、実行履歴値は1以上なので、S202に行く。S202では、サブマイコン54は過去に作成されたフラッシュメモリ52に保存されているチャンネルマップを参照して、

これとは別に、チャンネルUP/DOWN選局時スキップするようにした未登録のチャンネルを例えば昇順にリストアップしたチャンネルマップである未登録チャンネルマップを作成しフラッシュメモリ52に保存する。S203では未登録チャンネルマップの中から未登録の最小物理チャンネルを探して、未登録の最小物理チャンネルを受信してS103のセグメント同期検出判定以降の動作へ移り、以降は前記した処理と同様な処理を行いS204に至る。

【0036】

チャンネル初期設定動作が初めてでなければ、実行履歴値は1以上なので、今度はS204の判定ではYESとなり、S206へ行く。S206ではサブマイコン54はフラッシュメモリ52に保存されている未登録チャンネルマップを参照して未登録の物理チャンネルの中から未登録の最大物理チャンネルを探して、S207で現在物理チャンネルが未登録の最大物理チャンネルであるかチェックする。NOであればS208で未登録チャンネルマップの中の次の上位未登録物理チャンネルを受信して、S103に戻る。S207でYESであれば未登録チャンネルマップ内の未登録物理チャンネルのチャンネル設定動作をすべて終了したことになるので、S209で未登録チャンネルマップをクリアして、S205で実行履歴値を+1して、処理を終了する。

【0037】

図3は図2のATSC方式地上波デジタルテレビジョン放送用のテレビジョン受信装置において図1のチャンネル初期設定動作によってフラッシュメモリ52に作成されたチャンネルマップの概念図の一例である。

【0038】

図3に示す例においては、物理チャンネル2, 6, 12, 14, 61が登録できた物理チャンネルであり、その他の物理チャンネルは未登録の物理チャンネルである。TVマイコン3のCPU10は、選局制御部6を介してサブマイコン54を制御してフラッシュメモリ52に作成されたチャンネルマップのデータを参照して、OSD発生部8を制御して表示部13にMajorチャンネルとMinorチャンネルとSCAN ON/OFF設定値をチャンネルマップとして表示する。例えばフラッシュメモリ52のアドレス1番目のデータは

2-1 ON

と表示される。

【0039】

図4に図3のチャンネルマップの表示例を示す。この例においては物理チャンネル6と12と14は論理チャンネルとしてMajorチャンネル6が使用されており、6-3、6-4、6-5、6-6がチャンネルマップに含まれて登録されていることを示している。

【0040】

チャンネルUP/DOWN選局時、TVマイコン3は図2に記載しないリモコンコマンドまたはスイッチ操作などのユーザインターフェイスによるチャンネルUP/DOWN選局指示によりサブマイコン54にチャンネルUP/DOWN選局を指示し、サブマイコン54はフラッシュメモリ52に保存されているチャンネルマップのデータを参照して、現在のMajor-Minorチャンネルの次にSCAN設定がONにされている論理チャンネルを選局するために選局制御部6を介してサブマイコン54を制御する。例えば、図3に示すチャンネルマップの6-4チャンネルを視聴中、チャンネルUPするときは、TVマイコン3のCPU10は選局制御部6を介してサブマイコン54にチャンネルUPを指示し、サブマイコン54はフラッシュメモリ52に保存されているチャンネルマップのデータを参照して、6-4チャンネルの一つ上位にある6-5チャンネルを選局するために物理チャンネル12を選局するようにDTVチューナ部5を制御する。

【0041】

図5に図3とは異なるチャンネルマップ概念図の別の一例を示す。図3では受信できたチャンネル情報のみを記憶させたが、図5では各物理チャンネル毎にチャンネル情報をフラッシュメモリ52に記憶させるようにしている。図5において、たとえば、アドレス1では物理チャンネル2に論理チャンネル2-1の放送プログラムがあり、チャンネルUP/DOWN選局時選局するようにSCAN設定がONとなっている。アドレス3の物理チャンネル3には放送信号が存在せず、チャンネルUP/DOWN選局時スキップするようにSCAN設定がOFFと

なっている。

【 0 0 4 2 】

以上述べたように、本発明によれば、チャンネル初期設定の実行回数を示す実行履歴値を用いて、2回目以降のチャンネル初期設定において、全物理チャンネルに渡る設定動作を行わずに、未登録の物理チャンネルのみを対象として設定動作を行うので、その分設定処理時間を短縮することができる。

【 0 0 4 3 】

また、2回目以降のチャンネル初期設定で、チャンネルマップがクリア（上書き）されず、未登録の物理チャンネルに関するデータが追加されるので、繰り返してチャンネル初期設定をすることができ、チャンネル初期設定できなかった所望チャンネルをより確実にチャンネルマップに登録することができる。

【 0 0 4 4 】

さらに、アンテナの方向や角度をプリセットできる機能を備えるテレビジョン受信装置に本発明を適用すれば、例えば2つのアンテナ設定モードAとBを持つアンテナに本発明を適用すれば、モードAでチャンネル初期設定をおこない、未登録の物理チャンネルに対して次にモードBでチャンネル初期設定を行うようにできるので、少なくとも2方向からの放送信号を確実にチャンネルマップに登録することができる利点も有する。勿論、アンテナの入力を手動スイッチで切替える場合にも、適用できることはいうまでもない。

【 0 0 4 5 】

上記では、チャンネル初期設定動作をユーザによる指示で行うようにしているが、これに限定されるものではなく、チャンネル初期設定動作の実行履歴値が1以上のときには、ユーザによるチャンネル初期設定動作指示によらず、チャンネル初期設定動作を自動的に且つ定期的に実行するようにしてもよい。特に、テレビジョン受信装置がスタンバイモード（AC電源は供給されているが、外観上は電源オフの省電力状態）である時に行うようにすれば、視聴を中断させずにできるので好適である。定期的に行う間隔は特に限定しないが、1日に一回程度が好ましい。

【 0 0 4 6 】

この場合のフローチャートは図 1 を少し変更することにより容易に実現可能であり、特に図示しない。このようにすれば、受信レベルの変動要因でチャンネルマップに登録できなかった放送プログラムを変動要因が解消したおりに自動的に登録することが可能になり、煩雑なチャンネル初期設定動作指示をする必要もなくなり、快適な選局が可能となる。また、新規に開局された物理チャンネルとそのなかに含まれる論理チャンネルも把握して登録できる効果もある。

【 0 0 4 7 】

本発明によれば、チャンネル UP / DOWN 選局をおこなう際の、チャンネルマップを作成するためにおこなわれるテレビジョン受信装置のチャンネル初期設定の動作において、チャンネル初期設定動作の 2 回目以降のチャンネル初期設定時間を短縮することができる。

【 0 0 4 8 】

また、上記のように S 1 0 4 , S 1 0 7 におけるタイムアウト条件を固定せずに、チャンネル初期設定動作の実行履歴判定結果によって、タイムアウト時間を可変するようにしてもよい。例えば、1 回目のチャンネル初期設定動作時より 2 回目以降タイムアウト時間を大きくすることでセグメント同期検出時間、または PAT / VCT 解析時間を長く取ることが出来て検出ミスを減らすことができる。この場合のフローチャートについても、図 1 を少し変更することにより容易に実現可能であり、特に図示しない。

【 0 0 4 9 】

当然のことながら、本発明によるテレビジョン受信装置は、引越ししても使用できるように、チャンネルマップをクリアし、実行履歴値を初期化する初期化機能を有することはいうまでもない。例えば、本体にチャンネルマップ専用の初期化ボタンを備えれば、受信装置全体のリセット（初期化）をしなくてもよく、例えば画像に関するユーザ設定を保存したままチャンネルマップと実行履歴値のみを初期化させることができる。

【 0 0 5 0 】

図 1 の実施形態では一度登録されたチャンネルは、その後の繰り返したチャンネル初期設定動作によってチャンネルマップから消えることはない。しかし、放

送局側の都合等によりチャンネルが変更される場合も想定されるので、これに対応するため、既登録チャンネルについても放送信号有無の判別をおこなって、連続して放送信号無しと判定された回数を受信不可回数としてチャンネルマップに保存し、チャンネル初期設定動作において受信不可回数が所定の回数を超えて、そのチャンネルが無くなったと見なせるときに、そのチャンネル情報をチャンネルマップから削除することで、受信することができなくなったチャンネル情報を自動的に削除してチャンネルマップを自動的に整理することもできる。

【 0 0 5 1 】

図 7 は、前記受信することができなくなったチャンネル情報を自動的に削除してチャンネルマップを自動的に整理することができる A T S C 方式地上波デジタルテレビジョン放送用のテレビジョン受信機のチャンネル初期設定動作のフローチャートである。

【 0 0 5 2 】

図 7 の実施形態において、図 1 と同じ符号を付したのものについては同一の機能を有するものであり説明を省略する。図 7 の実施形態において、S 3 0 1 ～ S 3 1 0 が図 7 の実施形態で特有の機能を有するものである。

【 0 0 5 3 】

以下、図 2 のブロック図を参照して図 7 のフローチャートの S 3 0 1 ～ S 3 1 0 の動作について、詳細に述べる。なお、図 7 において、S 2 0 1 で実行履歴値が 0 の場合は、以降の処理は図 1 の実行履歴値 0 の場合の処理に同じであり、その説明を省略する。

【 0 0 5 4 】

サブマイコン 5 4 は S 2 0 1 にてチャンネル初期設定が何回実行されたかを示す実行履歴値をチェックし、実行履歴が 1 以上のとき S 3 0 1 に行き既登録チャンネルのマップを作成し S 1 0 2 にて最小チャンネルを受信し、S 3 0 2 で前記既登録チャンネルマップを参照して現在のチャンネルが既登録チャンネルであるかの判定をおこない、既登録チャンネルである場合は、前回までのチャンネル初期設定で蓄積された受信不可回数 T を読み出す。

【 0 0 5 5 】

該受信不可回数 T は S 1 1 0 にてチャンネルマップにチャンネル情報が登録されるときは、S 3 1 0 にてチャンネルマップに受信不可回数 0 が保存される。尚、何等操作がおこなわれていない初期状態の場合は受信不可回数の初期値として 1 6 進データの F F が書き込まれている。

【 0 0 5 6 】

S 1 0 4 または S 1 0 7 にてタイムアウトしたときは S 3 0 4 へ行き、S 3 0 1 で作成した既登録チャンネルマップを参照し、現在のチャンネルが既登録チャンネルであるかの判定をおこなう。S 3 0 4 で既登録チャンネルの場合は S 3 0 5 へ行き、受信不可回数 T を + 1 して S 3 0 6 へ行く。S 3 0 6 で受信不可回数 T が 5 を超えたときは S 3 0 8 へ行き、チャンネルマップから現在のチャンネルのチャンネル情報を削除して S 1 1 1 へ行き、S 3 0 6 で T が 5 を超えていないときは S 3 0 7 へ行き、受信不可回数 T をチャンネルマップに保存して S 1 1 1 へ行く。S 3 0 4 にて既登録チャンネルではなかった場合も S 1 1 1 へ行く。

【 0 0 5 7 】

S 1 1 1 で現在の物理チャンネルが最大チャンネルであれば、S 2 0 5 で実行履歴値を + 1 する。そして、S 3 0 9 で既登録チャンネルマップをクリアして処理を終了する。

【 0 0 5 8 】

図 8 は図 2 の A T S C 方式地上波デジタルテレビジョン放送用のテレビジョン受信装置において図 7 のチャンネル初期設定動作によってフラッシュメモリ 5 2 に作成されたチャンネルマップの概念図の一例である。

【 0 0 5 9 】

図 8 に示す例においては、物理チャンネル 2, 6, 1 2, 1 4, 6 1 が登録できた物理チャンネルであり、その他の物理チャンネルは未登録の物理チャンネルであり、物理チャンネル 2 はチャンネル初期設定動作にて 5 回連続受信不可であったために受信不可履歴が 5 となっている。

【 0 0 6 0 】

次回のチャンネル初期設定動作にて、受信不可だったときは、図 7 の S 3 0 8 の処理により物理チャンネル 2 のデータがすべて消去される。尚、図 8 中のハイ

フンマークはデータが無いことを表すが実際は16進数のFFが書き込まれている。次回のチャンネル初期設定動作にて、受信可だったときは、図7のS310の処理によってTが0にリセットされる。

【0061】

本実施形態では、実行履歴情報を用いて、実行履歴値が1以上の場合のみ、予め設定された全チャンネルに渡って前記放送信号の有無の判別をおこなうと共に、チャンネルマップに既に登録されたチャンネルが連続して放送信号無しと判定された回数を受信不可回数として記憶手段に保存し、記憶手段の受信不可回数が所定の回数以上となったときに、当該チャンネルをチャンネルマップから削除するようにしたが、チャンネル初期設定動作時に、チャンネルマップに放送信号有りとして登録されたチャンネル情報の有無を判別して、該判別結果の判別情報を記憶手段に記憶させ、この判別情報が有りの場合に、チャンネルマップに既に登録されたチャンネルが連続して放送信号無しと判定された回数を受信不可回数として記憶手段に保存し、記憶手段の受信不可回数が所定の回数以上となったときに、当該チャンネルをチャンネルマップから削除するようにしてもよい。

【0062】

具体的には、図7のS205でチャンネルマップに放送信号有りとして登録されたチャンネル情報があるか否かの判別情報をフラッシュメモリ52に記憶させ、次回のチャンネル初期設定時に、S201でフラッシュメモリ52の該判別情報を読み出して、その判別情報で放送信号有りとして登録されたチャンネル情報が有ると判定するとS301にいくようにすればよい。

【0063】

上記では、本発明の実施形態を地上波デジタルテレビジョン放送用のテレビジョン受信装置について述べたが、本発明はこれに限定されるものではなく、アナログ放送用のテレビジョン受信装置にも適用可能であることはいうまでもないことである。また、本発明は画像表示部を有しないチューナやセットボックスなどの受信装置にも適用できるのも明白である。

【0064】

【発明の効果】

本発明によりユーザにとって使い勝手の良い受信装置が提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明による実施形態を示す A T S C 方式地上波デジタルテレビジョン放送用のテレビジョン受信装置のチャンネル初期設定動作のフローチャート。

【図 2】

A T S C 方式地上波デジタルテレビジョン放送用のテレビジョン受信装置の概略構成を示すブロック図。

【図 3】

チャンネルマップの概念図の一例。

【図 4】

図 3 のチャンネルマップの表示例。

【図 5】

チャンネルマップ概念図の別の一例。

【図 6】

放送チャンネルの受信レベルの一例。

【図 7】

本発明による別の実施形態を示す A T S C 方式地上波デジタルテレビジョン放送用のテレビジョン受信装置のチャンネル初期設定動作のフローチャート。

【図 8】

チャンネルマップ概念図の別の一例。

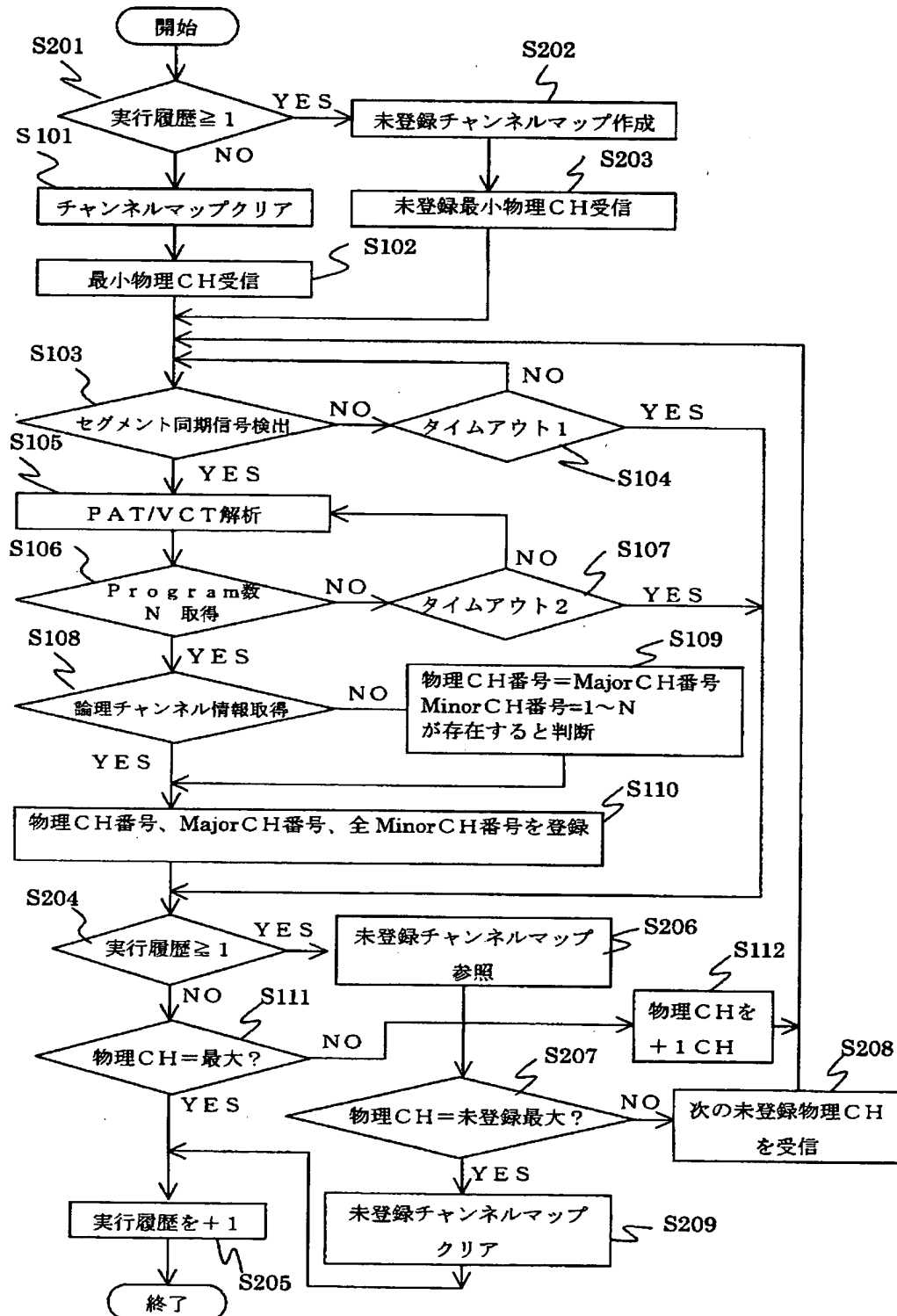
【符号の説明】

1 … E E P R O M、3 … T V マイコン、5 … D T V チューナ部、6 … 選局制御部、7 … デバイスコントロール部、8 … O S D 発生部、1 0 … C P U、1 1 … V I D E O 処理部、1 2 … V I D E O 出力部、1 3 … 表示部、1 5 … アンテナ、5 2 … フラッシュメモリ、5 3 … 8 - V S B デモジュレータ、5 4 … サブマイコン、6 1 … デマルチプレクサ、6 2 … デコーダ、6 3 … P S I 処理部、6 4 … T V 機能処理部

【書類名】 図面

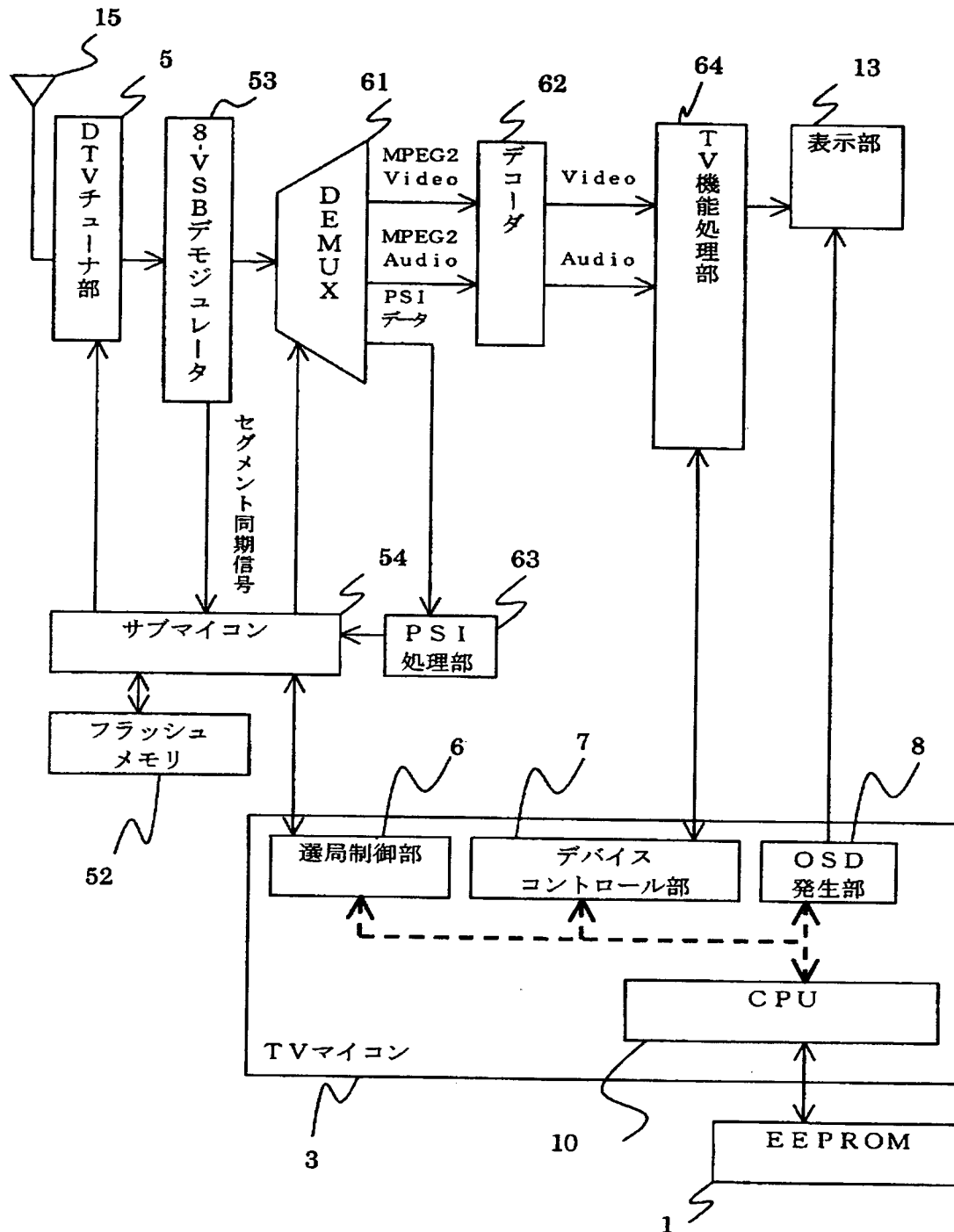
【図 1】

图 1



【図2】

図2



【図3】

図3

フラッシュ メモリ52 アドレス	物理 チャンネル	Major チャンネル	Minor チャンネル	SCAN 設定
1	2	2	1	ON
2	2	2	2	ON
3	6	6	3	ON
4	6	6	4	ON
5	12	6	5	ON
6	14	6	6	ON
7	61	121	1	ON
8	—	—	—	—
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
ZZ	—	—	—	—

【図4】

図4

CHANNEL	SCAN
2-1	ON
2-2	ON
6-3	ON
6-4	ON
6-5	ON
6-6	ON
121-1	ON

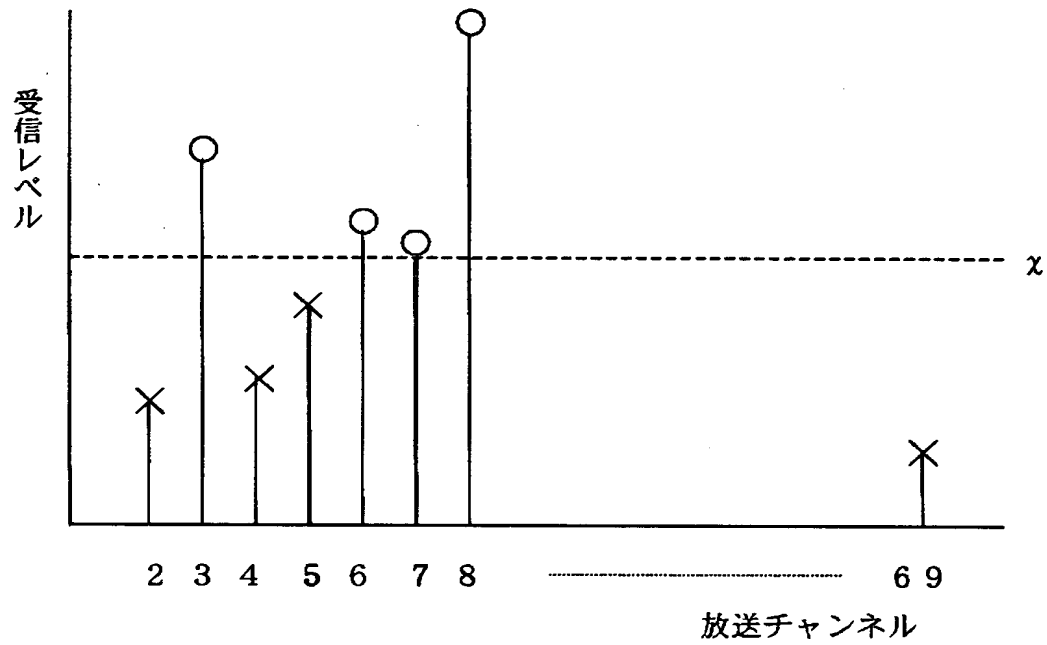
【図 5】

図 5

フラッシュ メモリ 52 アドレス	物理 チャンネル	Major チャンネル	Minor チャンネル	SCAN 設定
1	2	2	1	ON
2	2	2	2	ON
3	3	—	—	OFF
4	4	—	—	OFF
5	5	—	—	OFF
6	6	6	3	ON
7	6	6	4	ON
8	7	—	—	OFF
9	8	—	—	OFF
10	9	—	—	OFF
11	10	—	—	OFF
12	11	—	—	OFF
13	12	6	5	ON
14	13	—	—	OFF
15	14	6	6	ON
16	15	—	—	OFF
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
XX	61	121	1	ON
XY	62	—	—	OFF
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
ZZ	69	—	—	OFF

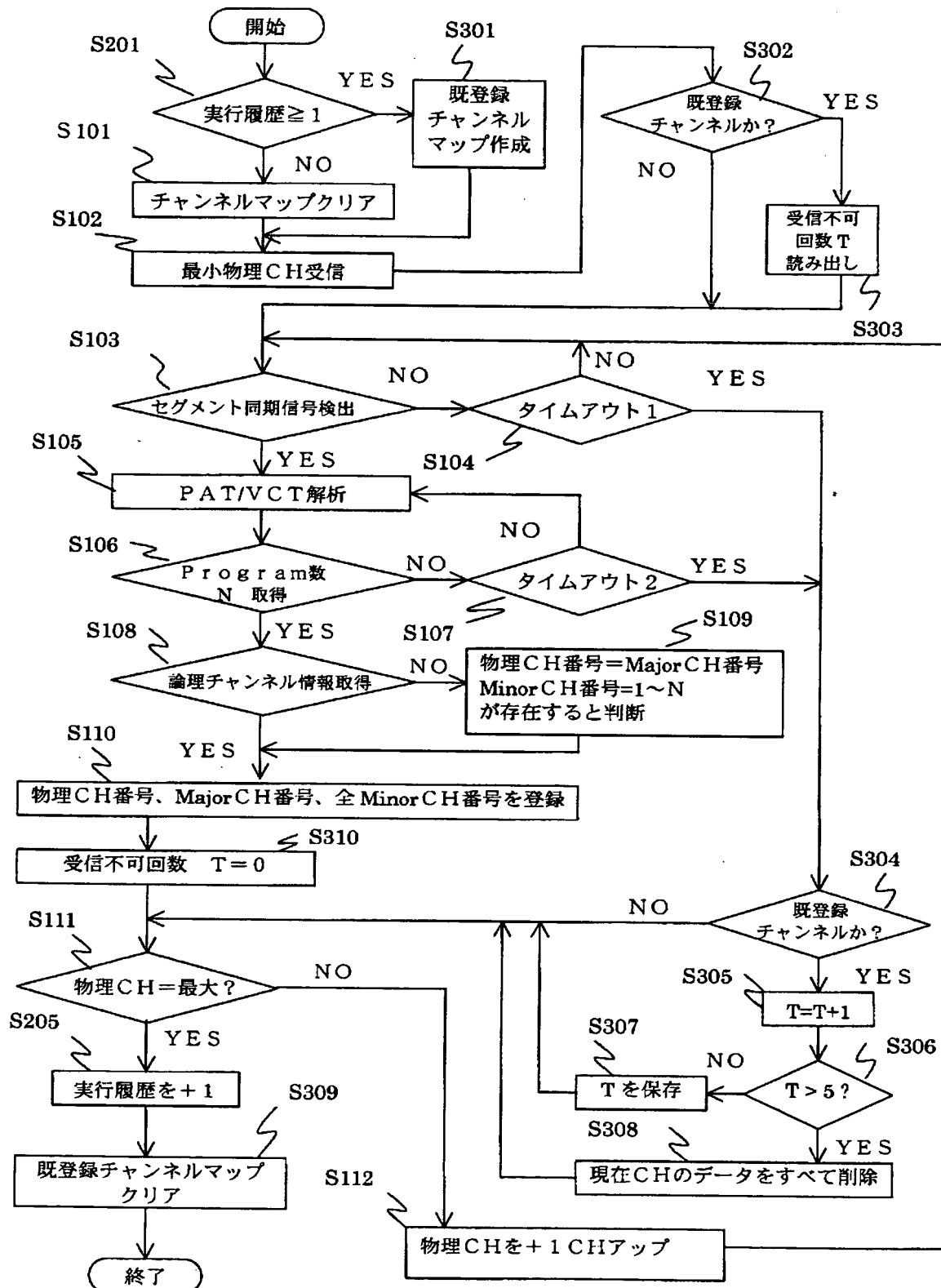
【図 6】

図 6



【図7】

図7



【図8】

図8

フラッシュ メモリ52 アドレス	物理 チャンネル	Major チャンネル	Minor チャンネル	SCAN 設定	受信不可 回数 T
1	2	2	1	ON	5
2	2	2	2	ON	5
3	6	6	3	ON	0
4	6	6	4	ON	0
5	12	6	5	ON	0
6	14	6	6	ON	0
7	61	121	1	ON	0
8	—	—	—	—	—
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
ZZ	—	—	—	—	—

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

受信コンディションが劣化した下でチャンネル初期設定をおこなうと、以前、通常の受信コンディションにおいておこなわれたチャンネル初期設定によってチャンネルマップに保存されたチャンネル情報が、後からおこなわれたチャンネル初期設定によって作られた取得チャンネル情報の少ないチャンネルマップに更新されてしまう。

【解決手段】

以前行われたチャンネル初期設定時に記憶されたチャンネルマップに放送信号有りとして登録されたチャンネル以外のチャンネルについてのみ放送信号の有無の判別をおこなって、新規に放送信号を検出したチャンネル情報を記憶手段のチャンネルマップに放送信号有りとして追加登録する。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2003-110992
受付番号	50300625038
書類名	特許願
担当官	第六担当上席 0095
作成日	平成15年 4月17日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成15年 4月16日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005108]

1. 変更年月日 1990年 8月31日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地
氏 名 株式会社日立製作所